

## **EVALUASI KEBERHASILAN INSEMINASI BUATAN PADA SAPI POTONG DI KECAMATAN PAMMANA KABUPATEN WAJO**

**Andi Mutmainna**

*Department of Animal Science, Faculty of Science and Technology, Universitas Islam  
Negeri Alauddin Makassar, Indonesia  
e-mail : andi.mutmainna@uin-alauddin.ac.id*

### **Abstrak**

Inseminasi buatan (IB) telah menjadi teknologi yang tepat untuk memperbaiki kualitas dan populasi sapi jantan unggul. Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi keberhasilan IB di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo. Survei lapangan dan wawancara dengan inseminator dilakukan untuk mengumpulkan data primer, sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi pemerintah daerah yaitu Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan. Jumlah akseptor 320 selama Januari - Desember 2020. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif, sedangkan parameter lainnya yaitu service per konsepsi (S / C) dan angka konsepsi (CR), untuk mengevaluasi efisiensi IB. Hasilnya, keberhasilan IB di Pammana sudah berjalan dengan baik yang ditunjukkan dengan jumlah akseptor dalam kurun waktu 12 bulan. Akseptor inseminasi di Pammana mencapai skor S / C 1,78 dan CR 60,37% dimana kedua indikator tersebut dinilai baik. Pedet jantan yang dilahirkan setelah AI lebih dominan (321) dibandingkan dengan pedet betina (283), dengan jumlah pedet yang lahir mencapai 604..

Kata kunci : Conception rate, Inseminasi buatan, Sservice per conception

## PENDAHULUAN

Produk pangan asal hewan berfungsi sebagai sumber protein hewani yang dibutuhkan manusia (Sutaryo dan Mulyani 2004). Protein hewani dapat diperoleh dari susu, telur, dan daging (Abidin 2008). Makanan hewani berfungsi sebagai sumber protein penting untuk kebutuhan nutrisi manusia. Menurut Hutabalian (2009), menyatakan bahwa pertumbuhan penduduk juga membutuhkan lebih banyak makanan, termasuk daging sapi, peningkatan permintaan daging sapi tidak selalu dapat dipenuhi karena kurangnya jumlah sapi potong di Indonesia (Ilham 2001). Rendahnya populasi sapi potong di Indonesia disebabkan belum berhasilnya pembangunan peternakan di Indonesia (Talib et al. 2007).

Inseminasi buatan (IB) meningkatkan kualitas dan populasi sapi potong, yang didistribusikan kepada pejantan unggul untuk memperbaiki bibit sapi. Ada 4 faktor yang mempengaruhi kinerja IB yaitu akseptor, kualitas semen, deteksi estrus, dan keterampilan inseminator. Faktor-faktor ini saling terkait, dan dengan demikian, tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Pada akhirnya, program IB yang berhasil dapat dievaluasi menurut Service per Conception (S / C) dan Conception Rate (CR).

Inseminator dan peternak menjadi kunci untuk memastikan kesuksesan IB.

Program IB harus lebih mudah diakses oleh banyak peternak rakyat sapi potong, termasuk peternakan skala kecil. Peternakan sapi di Kecamatan Pammana Kabupaten Wajo secara keseluruhan merupakan peternakan rakyat yang secara manajemen sudah banyak melakukan program IB. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi keberhasilan IB di Kecamatan Pammana Kabupaten Wajo, sehingga program IB di Kecamatan Pammana Kabupaten Wajo memungkinkan menemukan bukti yang diperlukan untuk perbaikan di masa mendatang.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo dari bulan Januari sampai dengan Desember 2020. Alat yang digunakan antara lain alat inseminasi (gun IB, plastik *sheat*, sarung tangan, gunting, wadah, nitrogen cair, thawing box dan thermos) dan inseminator terlatih.

Penelitian ini merupakan eksperimen deskriptif dengan menggunakan data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan survey dan wawancara dengan inseminator dan peternak di Pammana. Wawancara terstruktur dilakukan berdasarkan kuesioner yang meliputi karakteristik, pengetahuan, persepsi, populasi sapi, dan pelayanan IB. Sedangkan data sekunder diperoleh dari laporan,

catatan dan dokumen terkait lainnya yang diperoleh dari inseminator dan pihak dinas Pertanian dan ketahanan pangan setempat.

## Evaluasi Tingkat Keberhasilan

### Inseminasi

Evaluasi pelayanan IB didasarkan pada penggunaan semen beku untuk masing-masing sapi yaitu sapi Bali, sapi Simmental, dan sapi Limousin. Semen yang diinjeksikan pada sapi terdeteksi estrus, indikator keberhasilan IB dengan menghitung service per konsepsi (S/C) dan laju konsepsi (CR) .

- a) S / C merupakan sejumlah IB untuk menyebabkan satu kebuntingan, yang memungkinkan untuk membandingkan efisiensi antara sapi betina yang di inseminasi dengan semen yang berkualitas . S / C dihitung sebagai berikut: Rizal dan Herdis, 2008).

$$SC = \frac{\Sigma \text{inseminasi}}{\Sigma \text{akseptor buting}}$$

- b) *Service per conseption* (S/C) atau CR merupakan jumlah total kebuntingan yang dikonfirmasi pada betina yang diinseminasi dalam waktu 21 - 35 hari setelah inseminasi pertama (Rizal dan Herdis, 2008).

$$CR = \frac{\text{Jumlah sapi bunting IB I}}{\text{Jumlah betina yang di IB}} \times 100$$

### Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis dengan pendekatan deskriptif. Analisis difokuskan pada gambaran situasi terkini di lokasi penelitian yang meliputi pelayanan keberhasilan IB di Pammana, Kabupaten Wajo.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Evaluasi Inseminasi Buatan (IB)

Inseminasi Buatan (IB) di Kecamatan Pammana Kabupaten Wajo dilayani oleh 4 orang inseminator daerah setempat. Tugas inseminator antara lain melayani IB, pemeriksaan kebuntingan (PKb), dan membantu proses kelahiran. Proses IB adalah proses memasukkan sperma (semen) ke dalam saluran reproduksi betina dengan tujuan membuat betina bunting tanpa adanya proses perkawinan alami. IB adalah teknik khusus yang dikembangkan untuk menyuntikkan semen dari jantan ke betina, memungkinkan terjadinya kehamilan tanpa melibatkan perkawinan alami. Konsep dasar dari teknik ini adalah pemindahan semen yang mengandung banyak spermatozoa untuk membuahi satu oosit pada betina (Hafez 1993).

Peternak di Kecamatan Pammana Kabupaten Wajo sudah melaksanakan program IB. Sayuti *et al.* (2012) menyatakan bahwa inseminasi buatan merupakan metode pemuliaan meningkatkan mutu genetik dapat menguntungkan, dan memperpanjang masa

reproduksi sapi . Secara genetik, IB mendukung penyebaran kualitas genetik yang tinggi pada sapi terpilih dan kemampuan produksi meningkat tercapai

(Hardijanto *et al.* 2010). Data evaluasi IB di Kecamatan Pammana Kabupaten Wajo dari bulan Januari sampai Desember 2020 disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Keberhasilan IB yang diukur berdasarkan *Conseption Rate* (CR) dan *Service per Conseption* (S/C) di Kecamatan Pammana Kabupaten Wajo

Parameter	Jumlah
Jumlah Service	1076
jumlah akseptor terlayani (ekor)	320
Induk Bunting (ekor)	604
Induk Bunting pertama (ekor)	390
Induk IB pertama (ekor)	646
Induk IB kedua (ekor)	322
Induk IB ketiga (ekor)	108
S/C	1.781457
CR (%)	60.37152

Sumber: Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Wajo

Tabel 2. Rasio kelamin pedet sapi hasil inseminasi

Parameter	Jumlah	Persentase
Lahir	604	
Jantan	321	56%
Betina	283	44%

Sumber: Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Wajo

### **Service per Conception (S/C)**

*Service per conception* (S/C) adalah jumlah total layanan IB yang diperlukan untuk menginduksi kebuntingan yang dikonfirmasi (konsepsi). S / C sering digunakan untuk membandingkan efisiensi relatif kinerja reproduksi antara betina subur. S / C termasuk dalam variabel kinerja reproduksi sapi yang mewakili efisiensi manajemen perkawinan dan melibatkan deteksi estrus yang intensif (Vanderplassche 1982). Nilai ideal S / C adalah 1(Sutan 1988), sedangkan menurut Toelihere (1979) menyatakan bahwa nilai normal S / C sering digunakan sebagai

indikator fertilitas dan nilai optimum dianggap berkisar antara 1,6 dan 2,0. Seperti terlihat pada Tabel 1, nilai S / C di Pammana periode Januari - Desember 2020 adalah 1,78 yang dapat dikatakan normal.

Toelihere (1993) menyatakan bahwa nilai normal S / C sering digunakan sebagai indikator fertilitas dan nilai optimumnya dianggap berkisar antara 1,6 dan 2,0. Menurut Dwiyanto (2012), menjelaskan bahwa nilai S / C yang tinggi berhubungan dengan kesuburan yang rendah; Sebaliknya, S / C yang lebih rendah menunjukkan tingkat kesuburan sapi yang tinggi. menurut Iswoyo dan Widiyaningrum (2008). Penyebab utama penyebab

tingginya S / C pada ternak mungkin terkait dengan waktu deteksi estrus yang tidak tepat, sehingga sapi terlambat untuk inseminasi, sedangkan faktor lain termasuk gangguan reproduksi, kurangnya layanan IB karena keterbatasan sumber daya dan fasilitas transportasi. Waktu yang paling tepat untuk pemberian layanan IB adalah 6 - 12 jam setelah deteksi estrus. Hal ini sesuai pendapat Jalius (2011) menemukan bahwa S / C termasuk dalam variabel kinerja reproduksi sapi yang mewakili efisiensi manajemen perkawinan dan melibatkan deteksi estrus. Ihsan dan Wahjuningsih (2011) menegaskan bahwa S / C dipengaruhi oleh nutrisi pakan yang mempengaruhi kondisi reproduksi sapi.

### ***Conception Rate (CR)***

Conception rate (CR) menjadi salah satu indikator kunci untuk mengukur keberhasilan program IB. CR adalah jumlah total kebuntingan yang dikonfirmasi setelah IB pertama dibagi dengan jumlah total yang di IB pertama kali . Oleh karena itu, CR dapat menjadi indikator utama kesuburan, Nilai CR yang rendah menunjukkan kesuburan yang rendah, begitu pula sebaliknya.

Evaluasi CR atau pada umumnya disebut dengan pemeriksaan kebuntingan (PKb) dapat dilakukan 40-60 hari setelah inseminasi dilakukan (Saptono 2012). CR memungkinkan untuk memperkirakan kebuntingan setelah 6 - 8 minggu IB.

Tingkat kebuntingan bisa lebih rendah bila sapi dikawinkan kurang dari 60 hari setelah melahirkan. CR juga berpengaruh terhadap kondisi ternak dan deteksi birahi. Selain itu, manajemen reproduksi juga merupakan faktor penting yang dapat mengubah kesuburan dan nilai konsepsi (Hafez 2000).

Berdasarkan hasil perhitungan nilai CR yang dapat dilihat pada Tabel 1, nilai CR berkisar antara 60.37%. Nilai CR pada bulan Januari sampai dengan bulan Desember termasuk rendah, namun Toelihere (1979) mengemukakan, bahwa kondisi alam Indonesia, pengelolaan ternak, paritas, umur, kondisi tubuh, pemilihan pejantan, dan ketepatan deteksi estrus merupakan factor yang berpengaruh nilai CR. CR dianggap baik ketika mencapai 45% -50%, sedangkan angka CR terbaik adalah 60%-70%. Dapat dikatakan nilai CR termasuk kategori terbaik. Nilai CR berbanding terbalik dengan S/C, artinya apabila CR tinggi maka S/C rendah (Ligaryani 2015).

Nilai 56.44%. berada dibawah nilai 60-70%. Rendahnya CR dapat disebabkan oleh adanya gangguan kesehatan reproduksi betina (Khan et al. 2015).Tinggi rendahnya nilai CR dipengaruhi oleh 3 faktor yaitu kesuburan pejantan, kesuburan betina, dan teknik IB (Saptono 2012). Pada dasarnya, faktor-faktor yang mempengaruhi CR termasuk kesuburan jantan, kesuburan betina dan proses IB. Sedangkan pengamatan estrus dapat

menjadi salah satu keberhasilan tingginya nilai CR. Hal ini sejalan dengan. Pernyataan tersebut sesuai dengan penjelasan Jalius (2011) yang berpendapat bahwa CR sangat bergantung pada akurasi deteksi estrus dan proses IB. Dalam hal ini kesuburan pejantan sepenuhnya dikontrol oleh Balai Inseminasi Buatan - BIB yang salah satu sumber semen serta penyimpanan semen beku. Di sisi lain, kesuburan betina bergantung pada manajemen peternak dan dokter hewan yang memeriksa kondisi induk sapi, dan secara khusus, inseminator adalah pelaksana untuk memastikan keberhasilan IB (Fanani *et al.* 2013). BSN (2008) menyatakan bahwa semen beku berkualitas tinggi dikumpulkan dari jantan unggul, yang telah dipilih berdasarkan evaluasi (keturunan) performans produksi, dan reproduksi, semen beku diencerkan dan disimpan menggunakan nitrogen cair pada -196 ° C dalam kontainer. Semen beku diperoleh dari BIB Lembang sehingga kualitasnya baik, penurunan kualitas sperma dapat disebabkan karena kurangnya perhatian terhadap standar penyimpanan di tahap distribusi ataupun kesalahan pada saat *thawing* semen beku.

CR yang rendah menjadi tanda bahwa rendahnya tingkat kebuting setelah IB pertama dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Bormann *et al.* 2006). Frandy (2015) menyatakan bahwa umur dikenal sebagai salah satu faktor kunci yang mempengaruhi efisiensi reproduksi sapi.

Kinerja perkembangbiakan induk yang sudah tua berkurang secara signifikan karena penurunan fungsi kelenjar hipofisis anterior yang berhubungan langsung.

Tabel 2. menunjukkan bahwa kelahiran dari bulan Januari hingga Desember sementara didominasi oleh kelahiran jantan dengan jumlah 321 ekor sedangkan betina 283 dengan jumlah 604 ekor. Roche *et al* (2006) juga menemukan penelitian sama, di mana IB mampu meningkatkan kelahiran jantan. Sedangkan pendapat Rohde *et al.* (1973), melaporkan bahwa X-spermatozoa cenderung hidup lebih lama, sehingga menghasilkan rasio jenis kelamin betina. Tetapi Menurut Soede, N. M., *et.al.*, (2000). ada kemungkinan bahwa interval jarak pelaksanaan inseminasi buatan dan ovulasi berpengaruh nyata pada jenis kelamin . Menurut Rorie (1999) iklim juga berpengaruh terhadap frekuensi kelahiran anak sapi.

## SIMPULAN

Keberhasilan IB di Kecamatan Pammana Kabupaten Wajo relatif baik hal ini ditunjukkan dengan tingkat konsepsi 60,37% dan (S/C) sebesar 1,78. Dan kelahiran dari bulan Januari hingga Desember didominasi oleh kelahiran jantan dengan jumlah 321 ekor sedangkan betina 283 dengan jumlah 604 ekor.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2008. Penggemukan Sapi Potong. Jakarta (ID): Agro Media Pustaka.
- Demüral O, Abay M, Bekyurek T. 2007. The Effect of Artificial Insemination Timing on the Sex Ratio of Offspring and Fertility in Dairy Cows Turk J Vet Anim Sci 31(1): 21-24
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. *Semen Beku Sapi*. Jakarta (ID): BSN.
- Bormann J.M, Totir LR, Kachman SD, Fernando RI, Wilson DE. 2006. Pregnancy Rate and First Service Conception Rate in Angus Heifers. *Animal Science*. Rampastralia. Page 84.
- Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2016. *Statikpeternakan dan Kesehatan Hewan*. Jakarta (ID): Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2017. *Pedoman Pelaksanaan UPSUS SIWAB*. Jakarta (ID): Kementerian Pertanian Republik Indonesia Hafez ESE. 2000. *Reproduction in Farm Animals*. Ed ke-7. Maryland (USA): Lippincott Williams & Wilkins
- Dwiyanto K. 2012. Optimisasi Teknologi Inseminasi Buatan untuk Mendukung Usaha Agribisnis Sapi Perah dan Sapi Potong. Jakarta (ID): Puslitbangna.
- Frandy F , M. Hartono , Dan S. Suharyati,2015. Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Conception Rate Pada Sapi Bali Di Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* Vol. 3(4): 239-244.
- Hardijanto, Susilowati, Hernawati, Sardjito T, Suprayogi. 2010. *Inseminasi Buatan*. Surabaya (ID): Airlangga University Pr.
- Hutabalian M. 2009. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penawarn Daging Sapi potong Domestik.[skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor
- Ihsan, M. N. dan S. Wahjuningsih. 2011. Penampilan reproduksi sapi potong di Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Ternak Tropika* 12 (2) :77–79.
- Ilham N. 2001. Analisis penawaran dan permintaan daging sapi di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2001*, 2001 Sep 17-18; Bogor, Indonesia. Bogor (ID). Pselitbang. Hlm 385-403.
- Iswoyo, Widiyaningrum P. 2008. Performans reproduksi sapi peranakan simmental (Psm) hasil inseminasi buatan di Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan* 11(3): 125-133
- Jalius. 2011. Hubungan mortalitas progresif dan keutuhan membrane sperma dalam semen beku sapi Bali dengan keberhasilan inseminasi. *Agrinak*. 01 (1) : 44–46
- Ligaryani E. 2015. Hubungan paritas dengan efisiensi reproduksi sapi perah peranakan *Frisien Holstein* di Koperasi Agroniaga (Kan) Jabung Kabupaten Malang [skripsi]. Surabaya (ID): Universitas Airlangga.
- Roche JR, Lee JM, Berry DP.2006. Climatic factors and secondary sex ratio in dairy cows. *J Dairy Sci* 2006;89:3221–7

- Rorie RW. 1999. Effect of timing of artificial insemination on sex ratio. *Theriogenology* 52: 1273–80
- Rohde W, Porstmann T, Dorner G. Migration of Y-bearing human spermatozoa in cervical mucus. *J Reprod Fertil*, 1973; 33: 167- 169.
- Sayuti A, Herrialfian, T. Armansyah, Syafruddin, T.N. Siregar. 2011. Penentuan waktu terbaik pada pemeriksaan kimia urin untuk diagnosis kebuntingan dini pada sapi lokal. *Jurnal Kedokteran Hewan* 5(1): 23-26.
- Saptono H.S. 2012. Tingkat keberhasilan inseminasi buatan pada sapi perah rakyat di Kecamatan Mojosongo Kabupaten Boyolali [skripsi]. Surakarta (ID): Universitas Sebelas Maret.
- Sutan S.M. 1988. Suatu perbandingan performans reproduksi dan produksi antara sapi brahman, peranakan ongole, dan bali di daerah transmigrasi Batumarta Sumatera Selatan [disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Sutaryo, S. Mulyani. 2004. Pengetahuan Bahan Olahan Hasil Ternak dan Stadnar Nasional (SNI). Ungaran(ID): Komplek-Taru Budaya
- Susilawati T. 2013. *Pedoman Inseminasi Buatan pada Ternak*. Malang (ID): Universitas Brawijaya Pr.
- Soede, N. M., Nissen, A. K., & Kemp, B. (2000). *Timing of insemination relative to ovulation in pigs: Effects on sex ratio of offspring*. *Theriogenology*, 53(4), 1003–1011. doi:10.1016/s0093-691x(00)00246-6
- Talib C, Inounu I, Bamualim A. 2007. Restrukturisasi Peternakan di Indonesia. Analisis Kebijakan Pertanian.1(5): 1-14.
- Toelihere MR. 1979. *Inseminasi Buatan pada Ternak*. Bandung (ID): Angkasa.
- Vandeplassche, M. 1982. *Produktive Efficiency in Cattle, A Guideline for Projects in Developing Countries*. Rome (Italy): Food and Agriculture Organization of United Nations (FAO).